

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-329863

(43)Date of publication of application : 15.11.2002

(51)Int.Cl.

H01L 29/78
H01L 21/338
H01L 29/778
H01L 29/812

(21)Application number : 2001-388865

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 21.12.2001

(72)Inventor : NISHII KATSUNORI
INOUE KAORU
MATSUNO TOSHINOBU
IKEDA YOSHITO
MASATO HIROYUKI

(30)Priority

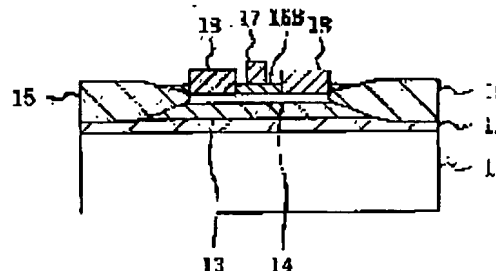
Priority number : 2001051576 Priority date : 27.02.2001 Priority country : JP

(54) SEMICONDUCTOR DEVICE AND ITS MANUFACTURING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance the current drive capacity of a semiconductor device composed of a nitride semiconductor having a gate electrode.

SOLUTION: A buffer layer 12, a gallium nitride channel layer 13 on which a two-dimensional electron gas layer is formed, and an n-type aluminum nitride gallium channel layer 14 for supplying carriers to the channel layer 13 are formed sequentially on a silicon carbide substrate 11. In an element forming region surrounded by an isolation film 15, an insulation oxide layer 16B is formed selectively by oxidizing a gallium nitride semiconductor layer grown on the carrier supply layer 14, and a gate electrode 17 is formed on the insulation oxide layer 16B.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.11.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3984471

[Date of registration] 13.07.2007

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-329863

(P2002-329863A)

(43) 公開日 平成14年11月15日 (2002. 11. 15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別番号	F I	テマコード* (参考)
H 0 1 L 29/78		H 0 1 L 29/78	9 0 1 B 5 F 1 0 2
21/338		29/80	H 5 F 1 4 0
29/778			
29/812			

審査請求 未請求 請求項の数28 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2001-388865(P2001-388865)

(22) 出願日 平成13年12月21日 (2001. 12. 21)

(31) 優先権主張番号 特願2001-51576(P2001-51576)

(32) 優先日 平成13年2月27日 (2001. 2. 27)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(出願人による申告) 国等の委託研究の成果に係る特許出願 (平成12年度新エネルギー・産業技術総合開発機構地域コンソーシアム研究開発事業委託研究、産業活性再生特別措置法第30条の適用を受けるもの)

(71) 出願人 000003821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 西井 勝則

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72) 発明者 井上 薫

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(74) 代理人 10007/931

弁理士 前田 弘 (外7名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 半導体装置及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 窒化物半導体からなり、ゲート電極を有する半導体装置の電流駆動能力を高めることができるようにする。

【解決手段】 炭化ケイ素からなる基板11上には、バッファ層12と、窒化ガリウムからなりその上部に2次元電子ガス層が形成されるチャネル層13と、n型の窒化アルミニウムガリウムからなりチャネル層13にキャリアを供給するキャリア供給層14とが順次形成されている。素子分離膜15に囲まれた素子形成領域には、キャリア供給層14の上に成長した窒化ガリウムからなる半導体層が酸化された絶縁酸化層16Bが選択的に形成され、絶縁酸化層16B上には、ゲート電極17が形成されている。

